

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-243649

(43)Date of publication of application : 19.09.1995

(51)Int.Cl.

F24C 1/00
F22B 37/00

(21)Application number : 06-060308

(71)Applicant : HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 04.03.1994

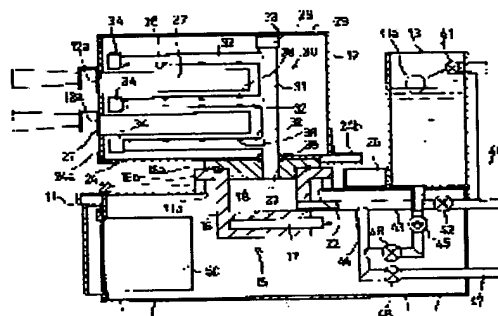
(72)Inventor : WATABE MAMORU

(54) STEAM COOKING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To rapidly start a clearing operation after steaming to cook.

CONSTITUTION: Water is supplied to a steam generating vessel 15 through a water supply pipe drawn from a water storage tank 13, heated by a heater 17, vaporized, and supplied into a cooking case 12. A branch water supply tube 43 having a cold water supply valve 42 is coupled to a water source, and its end is connected into the vessel 15. After steaming to cook, the valve 42 is opened, cooling water is supplied into the vessel 15 of the state that the heater 17 is interrupted. The vessel 15 is rapidly cooled, and hence can be handled for washing and cleaning. The cooling water supplied into the vessel 15 becomes hot, and the resultant hot water is spouted from a steam injection hole, thereby washing down dirt.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-243649

(43) 公開日 平成7年(1995)9月19日

(51) Int.Cl.⁸

F 2 4 C 1/00

F 2 2 B 37/00

識別記号

3 2 0 C

Z

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-60308

(22) 出願日 平成6年(1994)3月4日

(71) 出願人 000194893

ホシザキ電機株式会社

愛知県豊明市栄町南館3番の16

(72) 発明者 渡部 守

愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ
電機株式会社内

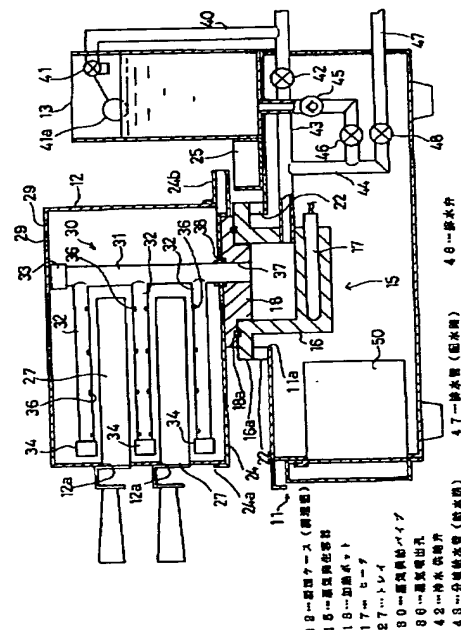
(74) 代理人 弁理士 ▲高▼木 芳之 (外3名)

(54) 【発明の名称】 蒸気調理装置

(57) 【要約】

【目的】 蒸し調理後に、迅速に後片づけ作業を開始することができるようにする。

【構成】 貯水タンク13から引き出された給水パイプ21を通して水が蒸気発生容器15に供給され、ヒータ17により加熱されて蒸気化され、調理ケース12内に供給される。水源に対して冷水供給弁42を有する分岐給水管43が連結され、その先端が蒸気発生容器15内に連ねられている。蒸し調理後、冷水供給弁42が開放され、ヒータ17を断電した状態の蒸気発生容器15内に冷却水が供給され、蒸気発生容器15は急速に冷却されて洗浄・掃除のための取扱いが可能になる。また、蒸気発生容器15内に給水された冷却水は熱湯となって蒸気噴出孔から吹き出し、汚れが流し落とされる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 食材を収容する調理室と、内部に供給された水をヒータにより加熱して蒸気化する蒸気発生容器とを備え、その蒸気発生容器からの蒸気を前記調理室に供給することにより前記調理室内の食材の蒸し調理を行うものにおいて、その蒸し調理後に、前記ヒータを断電した状態の前記蒸気発生容器内に冷却水を供給する給水路を設けたことを特徴とする蒸気調理装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の蒸気調理装置において、更に、蒸気発生容器内の水を排出する排水路が排水弁と共に設けられていることを特徴とする蒸気調理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ヒータにより水を加熱して蒸気を発生させる蒸気発生容器を備えた蒸気調理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】この種の蒸気調理装置の構造を図 5 に示す。基台 1 にはヒータ 2 を備えたカップ状の蒸気発生容器 3 が設けられ、ここに貯水タンク 4 からの水を導く給水パイプ 5 が弁装置 5 a を介して連結されている。一方、基台 1 の上方には調理ケース 6 が設けられ、ここに蒸し調理する食材を収容したトレイ 7 が出し入れ可能に収納され、調理ケース 6 の内部には多数の蒸気噴出孔 8 a が形成された蒸気供給パイプ 8 が配置されている。食材を蒸し調理するには、ヒータ 2 に通電して蒸気発生容器 3 を高温に加熱し、その内部に貯水タンク 4 から水を供給することにより蒸気を発生させ、その蒸気を蒸気供給パイプ 8 を通じて調理ケース 6 内に噴出させるのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、食品を扱うこの種の蒸気調理装置では、調理後に十分な洗浄・掃除を行って常に清潔に保つことが必要である。ところが、調理直後には、特に蒸気発生容器 3 の周辺や調理ケース 6 は相当な高温となっているから手を触れることができない。このため、調理が終了しても、洗浄・掃除に取り掛かるには、余熱が冷めるまで数時間の間、放置しておかねばならず、後片づけ作業を効率的に進めることができないという問題があった。また、全体が冷め切ってから洗浄作業を行えば、今度は、汚れが乾燥して各所にこびり着いた状態となり、かえって汚れを落とし難くなる。このため、ときには別に沸かした熱湯を注ぎながら洗浄を行わねばならず、やはり掃除に手間取るという問題がある。

【0004】本発明は、上記問題を一挙に解決すべくなされたもので、蒸し調理後に、迅速に後片づけ作業を開始することができ、しかも、その作業を効率的に行うことができる蒸気調理装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 の蒸気調理装置は、食材を収容する調理室と、内部に供給された水をヒータにより加熱して蒸気化する蒸気発生容器とを備え、その蒸気発生容器からの蒸気を調理室に供給することにより調理室内の食材の蒸し調理を行うものにおいて、その蒸し調理後に、ヒータを断電した状態の蒸気発生容器内に冷却水を供給する給水路を設けたところに特徴を有する。

【0006】また、請求項 2 の蒸気調理装置は、上記構成に加えて、更に蒸気発生容器内の水を排出する排水路を排水弁と共に設けたところに特徴を有する。

【0007】

【作用】請求項 1 及び 2 の構成では、蒸気発生容器のヒータにより水が蒸気化されて調理室内に供給され、調理室内の食材が蒸し調理される。蒸し調理後、ヒータを断電した状態の蒸気発生容器内に給水路から冷却水が供給されるから、蒸気発生容器は急速に冷却されて洗浄・掃除のための取扱いが可能になる。しかも、調理直後、蒸気発生容器は余熱を有しているから、内部に給水された冷却水は蒸気及び高温の熱湯となって蒸気噴出孔から調理室内に吹き出すことになる。このため、調理室内部に付着していた汚れは、乾燥して調理室内面にこびり着くことがなく、噴出した熱湯によって流し落とされる。

【0008】また、蒸気発生容器内の水を排出する排水路を設けた請求項 2 の構成では、排水弁を開放すると、蒸気発生容器内の残水を排水路を通して流し出すことができる。

【0009】

【発明の効果】請求項 1 及び請求項 2 の発明によれば、調理後に蒸気発生容器内に冷却水を供給できるから、蒸気発生容器等の余熱を迅速に奪い取って直ちに掃除を行うことができ、しかも汚れを簡単に流し落とすことができるようになるから、総じて装置の後片づけ作業を能率的・迅速に行うことができるという効果が得られる。また、請求項 2 の発明によれば、上記効果に加え、更に蒸気発生容器内の水を簡単に流し出すことができるようになるから、特に、装置全体を持ち上げて傾けることにより蒸気発生容器内の排水をこぼし出すことができないような大型タイプでも洗浄・掃除作業を一層能率的に行うことができるという効果が得られる。

【0010】

【実施例】以下、本発明を麵等の蒸し調理にも適用できる蒸し器に適用した実施例を図面に基づいて説明する。＜第 1 実施例＞図 1 ないし図 3 は本発明の第 1 実施例を示す。本実施例の蒸し器は、大きく分けて、基台 11 と、この基台 11 の上部に着脱可能に設けられる調理ケース 12 とからなっている。基台 11 の上面の後部側（図 1 の右側）には、貯水タンク 13 が設置されており、基台 11 の中央部に蒸気発生容器 15 が設けられて

いる。この蒸気発生容器 15 は上面が開いた有底筒状

の加熱ポット16の底部にヒータ17を埋設して構成され、その上面開口はスチームプレート18によりシールリング18aを介した気密状態に塞がれている。加熱ポット16の底部側は基台11の上面板に開口された取付孔11aに嵌められて、上縁外周のフランジ部16aを取付孔11aの開口周縁に複数個のスペーサ22を介して載せることによって浮き上がり状態で支持されている。蒸気発生容器15の上面には、外周縁に上向きの嵌合周壁24aを形成した角皿状をなすケース受板24が取り付けられている。このケース受板24の後部にはドレンパイプ24bが取り付けられ、そのドレンパイプ24bの先端が基台11上に設けた排水受け容器25の上方に臨み、調理ケース12内から流れ出る排水をドレンパイプ24bを通して排水受け容器25に流し出すことができるようになっている。

【0011】調理ケース12は下面を開放した箱形をなし、その下端縁を嵌合周壁24aの内側に嵌めることによってケース受板24上に着脱可能に取り付けられている。この調理ケース12の前面（図1の左側面）には上下2段の出入口12aが設けられ、食材を収容するトレイ27が、その出入口12aから調理ケース12の左右の側面に設けられたガイド（図示せず）により略水平に案内されて出し入れ可能となっており、また上面後部に複数の蒸気排出孔29が形成されている。調理ケース12のトレイ27の収容空間の奥側には、蒸気供給パイプ30が立上り状態に設けられている。この蒸気供給パイプ30は上下に延びる主幹パイプ31から、3本の分岐パイプ32を各トレイ27の上下を挟むように位置させて前向きの分岐状に突設したもので、主幹パイプ31の上端にはキャップ33がねじ込みにより着脱可能に取り付けられ、各分岐パイプ32の先端にも同様にキャップ34がねじ込みにより着脱可能に取り付けられている。そして、最上段の分岐パイプ32の下面側、中段の分岐パイプ32の上下両面側及び最下段の分岐パイプ32の上面側には、それぞれ複数の蒸気噴出孔36が形成され、各トレイ27の上下に向けて蒸気を噴出させ得ようになっている。そして、蒸気供給パイプ30の下部は前記したケース受板24を貫通すると共に、蒸気発生容器15のスチームプレート18に形成した貫通孔37に嵌合され、貫通孔37の内周面との間がシールリング38にてシールされている。

【0012】さて、前記した貯水タンク13の上部には水道等の水源に連なる配水パイプ40が連結され、その配水パイプ40の先端に設けた弁装置41を通して貯水タンク13内に給水できるようになっている。この弁装置41は、フロート41aを有して貯水タンク13内の水位が低下するとフロート41aの下降に基づいて開放する構成で、これにて貯水タンク13内に一定水位の水を自動的に貯留しておくことができる。配水パイプ40には、冷水供給弁42を介設した分岐給水管43が分岐

状に連結されており、その分岐給水管43の先端が蒸気発生容器15の加熱ポット16に連結され、これにて配水パイプ40からの水を蒸気発生容器15内に供給する給水路が構成されている。また、前記貯水タンク13の底部からは給水管44が下向きに導出されると共に途中部に逆止弁45及び給水弁46を順に介設し、先端部が上向きになって前記分岐給水管43の途中部に連結されている。これにて、貯水タンク13内の水を給水管44及び分岐給水管43の一部を通して蒸気発生容器15内に供給できるようになっている。更に、上記給水管44のうち給水弁46よりも蒸気発生容器15側の部分には、排水管47が分岐状に連結されており、ここに排水弁48を介設して先端を図示しない排水路に連ねている。

【0013】上述した冷水供給弁42、給水弁46及び排水弁48は図示しない各操作スイッチ及びリレーにより制御されるようになっており、これらの電装品は基台11内に防水して設けた制御箱50内に配設されている。その制御態様及びそのための構成は次の説明から明らかにされる。さて、本実施例の蒸気調理器にて麵等の食材を蒸し調理する手順を説明する。まず、調理ケース12内に食材を入れたトレイ27を収容しておき、制御箱50に設けたタイマ（図示せず）に所要の蒸し時間をセットし、調理スイッチをオン操作する。すると、まず蒸気発生容器15のヒータ17が通電され、加熱ポット16が高温度に加熱される。そして、所定時間が経過すると、次に給水管44の給水弁46が開放され、貯水タンク13内の水が逆止弁45及び給水弁46を通過して蒸気発生容器15の加熱ポット16内に供給されるようになる。すると、加熱ポット16は既に十分な高温度に加熱されているから水は直ちに蒸発し、蒸気が蒸気供給パイプ30を通過して各分岐パイプ32の蒸気噴出孔36から調理ケース12内に噴出し、それにより食材が蒸し調理される。なお、加熱ポット16内で水が蒸気化される場合、蒸気発生容器15内の圧力が上昇して給水管44の逆止弁45が閉じるため、蒸気が貯水タンク13側に逆流することはない。また、食材の蒸し調理に供された蒸気は調理ケース12内に充満した後、蒸気排出孔29から機外に排出される。

【0014】上述のような蒸気発生が継続的に行われて食材の蒸し調理が進み、制御箱50のタイマが設定時間を計時し終わると、給水弁46が閉じると共にヒータ17が断電される。これにより蒸し調理が終了するから、トレイ27を引き出して調理後の食材を取り出せばよい。この後、直ちに蒸し器の掃除を行いたい場合がある。しかし、調理直後の状態では、蒸気発生容器15を始め全体が未だ高温度を維持しており、調理ケース12や蒸気供給パイプ30に手を触れることができない。そこで、例えば空のトレイ27を調理ケース12内に収容した状態で、制御箱50に設けた冷却スイッチをオン操

作する。すると、分枝給水管 4 3 の冷水供給弁 4 2 が開放するため、配水パイプ 4 0 から冷たい水道水が蒸気発生容器 1 5 内に流し込まれる。これにより、供給された水は蒸気発生容器 1 5 内で熱湯となって蒸気供給パイプ 3 0 に流れ込み、蒸気噴出孔 3 6 から調理ケース 1 2 内に噴出するから、蒸気供給パイプ 3 0 の蒸気噴出孔 3 6 の周囲やトレイ 2 7 表面に付着していた軽い汚れは洗い流されるようになる。また、同時に、蒸気発生容器 1 5 や蒸気供給パイプ 3 0 からはその余熱が奪われるから、直ちに手で触れることができる程度に冷却される。

【0015】そこで、次に冷却スイッチをオフ操作して冷水供給弁 4 2 を閉じると共に水道の元栓を閉じ、代わりに、やはり制御箱 5 0 に設けた排水スイッチ及び給水スイッチをオン操作すると、排水管 4 7 の排水弁 4 8 及び給水管 4 4 の給水弁 4 6 が開放され、蒸気発生容器 1 5 内及び貯水タンク 1 3 内の水は排水管 4 7 を通って全て排水路に流し出され、内部は清浄になる。この状態では、蒸気発生容器 1 5、蒸気供給パイプ 3 0 及び調理ケース 2 等は十分に冷却されているから、調理ケース 2 を取り外して内部を掃除することに何らの障害はなく、迅速に掃除に取り掛かることができる。また、蒸気発生容器 1 5 のスチームプレート 1 8 部分も十分に冷却されているから、内部の掃除を行うべくこれを加熱ポット 1 6 から取り外す場合に、シールリング 1 8 a を切断してしまふようなおそれもない。しかも、前述したように冷却スイッチのオン操作に伴い、蒸気噴出孔 3 6 から調理ケース 1 2 内に熱湯が噴出して周囲の軽い汚れは流れ落とされているから、内部の掃除自体も簡単で、後片づけ作業を迅速に済ませることができる。

【0016】このように本実施例によれば、冷却スイッチをオン操作することにより、冷水を蒸気発生容器 1 5 内に供給してこれを迅速に冷却することができるから、調理後に全体が自然に冷却するまで放置しておく必要がなく、直ちに掃除に取り掛かることができ、後片づけ作業を効率的に進めることができる。しかも、調理ケース 2 内に噴出した熱湯により内部の軽い汚れは洗い流されているから、乾燥してこびり着いた汚れを落とす必要があった従来の構造に比べ、掃除作業自体も簡単になり、後片づけ作業が一層効率的になる。また、特に本実施例では、特に排水弁 4 8 を備えた排水管 4 7 を設けて蒸気発生容器 1 5 内や貯水タンク 1 3 内の水を排水管 4 7 を通して流し出すことができるようにしているから、調理後に水が内部に残留することがなく、常に衛生的に使用することができる。

【0017】＜第 2 実施例＞図 3 は本発明の第 2 実施例を示す。これは前記第 1 実施例のような蒸気供給パイプ 3 0 を使用しないタイプの蒸し器である。同図に示すように、蒸気発生容器 6 0 は、加熱ポット 6 1 の上面開口をスチームプレート 6 2 により覆い、リング 6 3、6 4 にて気密にシールして構成されている（ヒータは備え

ているが図示を省略している）。スチームプレート 6 2 の中央には円筒ドーム状の隆起部 6 5 が設けられ、その上部周壁に多数の蒸気噴出孔 6 6 が形成されている。また、スチームプレート 6 2 の上面には角形の受け板 6 7 が取り付けられ、その周縁に形成した受溝部 6 8 に下面開放形の調理ケース 6 9（二点鎖線で示す）の下縁部が嵌合されて着脱可能に載置されている。

【0018】そして、加熱ポット 6 1 には逆止弁 7 0 を介した配水パイプ 7 1 が連結されると共に、その逆止弁 7 0 をバイパスするように冷水供給弁 7 2 を有する冷却水の給水路 7 3 が設けられている。この冷水供給弁 7 2 は、図示しない冷却スイッチの操作に基づいて開放され、蒸し調理後にその冷却スイッチを操作することにより冷水を蒸気発生容器 6 0 内に供給できるようになっている。したがって、この実施例でも、前記第 1 実施例と同様に、調理後に冷却スイッチをオン操作して蒸気発生容器 1 5 を迅速に冷却することができて直ちに掃除に取り掛かることができるようになる。勿論、調理ケース 6 8 内に噴出する熱湯により内部の軽い汚れを洗い流すことができるから、掃除作業自体も簡単になり、後片づけ作業が一層効率的になる。

【0019】＜第 3 実施例＞図 4 は本発明の第 3 実施例を示し、前記第 1 実施例と相違するところは調理ケースに設けたトレイの出入口をダンパにて開閉できるようにした点にある。その他の点は第 1 実施例と同様であるから、重複した説明を省略して異なるところのみを説明する。調理ケース 8 1 の正面には上下 2 段に分けて出入口 8 2 が形成されていて、その出入口 8 2 の周縁部が内側に向けて曲げ加工されている。そして、調理ケース 8 1 の内壁のうち各出入口 8 2 の上方には、蝶番 8 4 がその回転軸を横形にして設けられ、ここに出入口 8 2 よりも少し大形のダンパ 8 3 が前後方向に回転可能に支持されている。なお、蝶番 8 4 にはねじりコイルバネ（図示せず）が取り付けられており、ダンパ 8 3 を調理ケース 8 1 の内側から出入口 8 2 の閉鎖方向に常に付勢してダンパ 8 3 を出入口 8 2 の周縁部に接触させている。

【0020】トレイ 8 5 を収容するには、トレイ 8 5 の先端によってダンパ 8 3 を押し開ければよく、こうすればダンパ 8 3 がねじりコイルバネの弾発力に抗して開放し、同図の上段に示すようにトレイ 8 5 が収容される。また、その状態からトレイ 8 5 を引き出せば、ダンパ 8 3 はねじりコイルバネの弾発力によって自然と閉鎖され、同図下段に示すようにダンパ 8 3 が出入口 8 2 を閉鎖する。この実施例の構成とすれば、トレイ 8 5 を抜き出せばダンパ 8 3 が出入口 8 2 を自然と閉鎖するから、調理後に冷却スイッチをオン操作して熱湯が蒸気供給パイプ 8 6 の蒸気噴出孔 8 7 から噴射されるようになって、出入口 8 2 から熱湯が漏れ出ることを防止できるといふ利点がある。

【0021】＜他の実施例＞本発明は上記各実施例に限

定されるものではなく、例えばタイマスイッチを利用して冷水供給弁を所定時間だけ開放する構成としたり、或いは、トレイが収容されていることを検出するスイッチを設け、トレイが収容されていないことを条件に冷水供給弁を開放する構成としてもよい。特に、後者の構成とすれば、食材を載せたトレイが調理ケース内に収容されているときに不用意に冷水供給弁を開放させてしまって調理後の食材に熱水を噴射してしまうような事態を確実に防止できるという利点が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 実施例を示す全体の縦断面図 *

* 【図 2】 タイムチャート

【図 3】 本発明の第 2 実施例を示す部分断面図

【図 4】 本発明の第 3 実施例を示す部分断面図

【図 5】 従来の蒸気調理装置を示す縦断面図

【符号の説明】

1 2…調理ケース（調理室） 1 5…蒸気発生容器 1

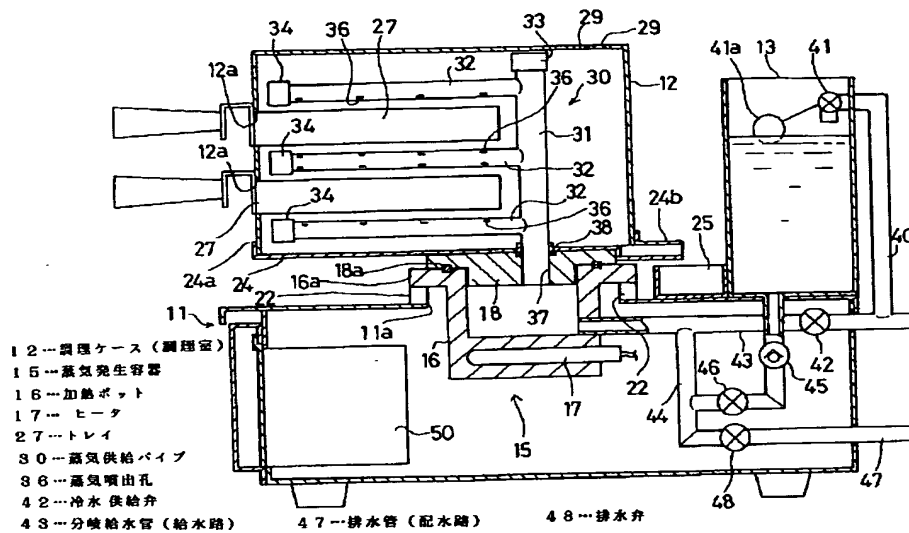
6…加熱ポット 1 7…ヒータ 2 7…トレイ 3 0…

蒸気供給パイプ 3 6…蒸気噴出孔 4 2…冷水供給弁

4 3…分岐給水管（給水路） 4 7…排水管（配水

10 路） 4 8…排水弁

【図 1】



【図 2】

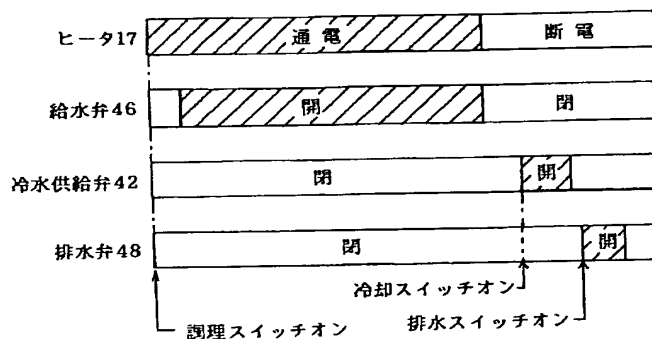


Fig. 10 is a schematic diagram of a multi-layered structure 81, similar to Fig. 9. It shows internal layers 82, 83, 84, 85, 86, and 87, and a component 88. The structure is shown in a cross-sectional view, with a central cavity. The layers are labeled with reference numerals 82, 83, 84, 85, 86, and 87. A component 88 is shown on the left side, with an arrow pointing towards the structure. The structure 81 is shown in a cross-sectional view, with a central cavity. The layers are labeled with reference numerals 82, 83, 84, 85, 86, and 87. A component 88 is shown on the left side, with an arrow pointing towards the structure.

【図 5】

